４年第６回Ｇ模試解説

3

⑴　円の通る部分の面積は図１のようになる。

よって、$4\times2\times3+2\times2\times3.14\times\frac{1}{3}\times3=24+12.56=36.56$(㎠)

⑵　長方形ＡＢＣＤが通ったあとの面積は図２のようになる。

よって、$6\times8\times\frac{1}{2}\times2+10\times10\times3.14\times\frac{1}{4}=48+78.5=126.5$(㎠)

⑶　図３のように点Ｇを定める。

三角形ＧＦＣは直角二等辺三角形で、三角形ＧＣＥの面積は、三角形ＦＥＣから三角形ＦＧＣをのぞいたものなので、$10\times24\times\frac{1}{2}-10\times10\times\frac{1}{2}=70$(㎠)

よって、求める面積は半径 26 ㎝、中心角 45 度のおうぎ形から、三角形ＧＣＥと三角形ＡＢＣをのぞいたものなので、$26\times26\times3.14\times\frac{1}{8}-10\times24\times\frac{1}{2}-70=265.33-190=75.33$(㎠)

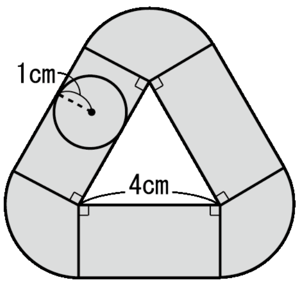


図１

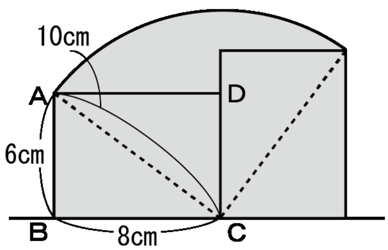


図２

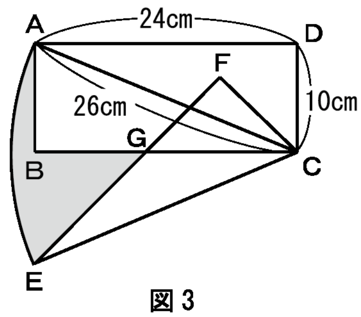
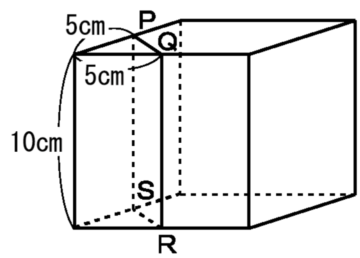


図３

4

⑴　切り口は右図のようになる。よって、イ



⑵　求める体積は立方体から三角柱をのぞいたものである。

よって、$10\times10\times10-5\times5\times\frac{1}{2}\times10=1000-125=875$(㎤)

⑶　長方形ＰＱＲＳ以外の面積の差を考えればよい。

小さい方の立体の表面積は $5\times5\times\frac{1}{2}\times2+5\times10\times2=125$(㎠)

大きい方の立体の表面積は $(100-12.5)\times2+5\times10\times2+10\times10\times2=475$(㎠)

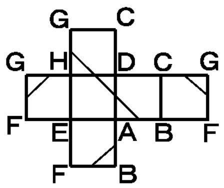
よって、$475-125=350$(㎠)

5

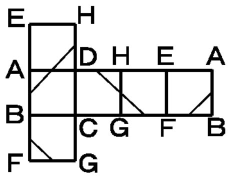
⑴　辺ＤＨ、ＨＧ、ＦＧのそれぞれの中点を通るので、正六角形

⑵　下のそれぞれの図のように展開図に頂点を定めることができる。ただし、③は５つの面にしか線がないため、不適。よって、元の立方体と見比べて、正しく切り取り線がかかれたものは、②、⑤

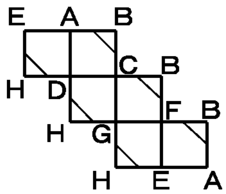
①



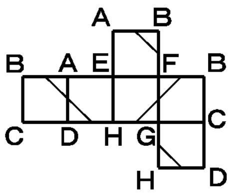
②



④



⑤



⑥